



π

τ



\approx

САМАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Разработка инновационного учебно-тренировочного комплекса по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасных производственных объектах с применением VR-технологий

Докладчики: Шмельков М.С.

Начало проекта МПК: декабрь, 2018

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ ПРОЕКТА

Проблема

- Нехватка тренажеров/комплексов максимально приближенных к реальным условиям для подготовки персонала к действиям в случае возникновения ЧС

Актуальность

- Нефтяная промышленность - перспективная отрасль развития экономики РФ, и решение указанной проблемы способствует развитию отрасли в контексте повышения квалификации персонала объектов, связанных с добычей и переработкой нефти и нефтепродуктов.

Гипотеза

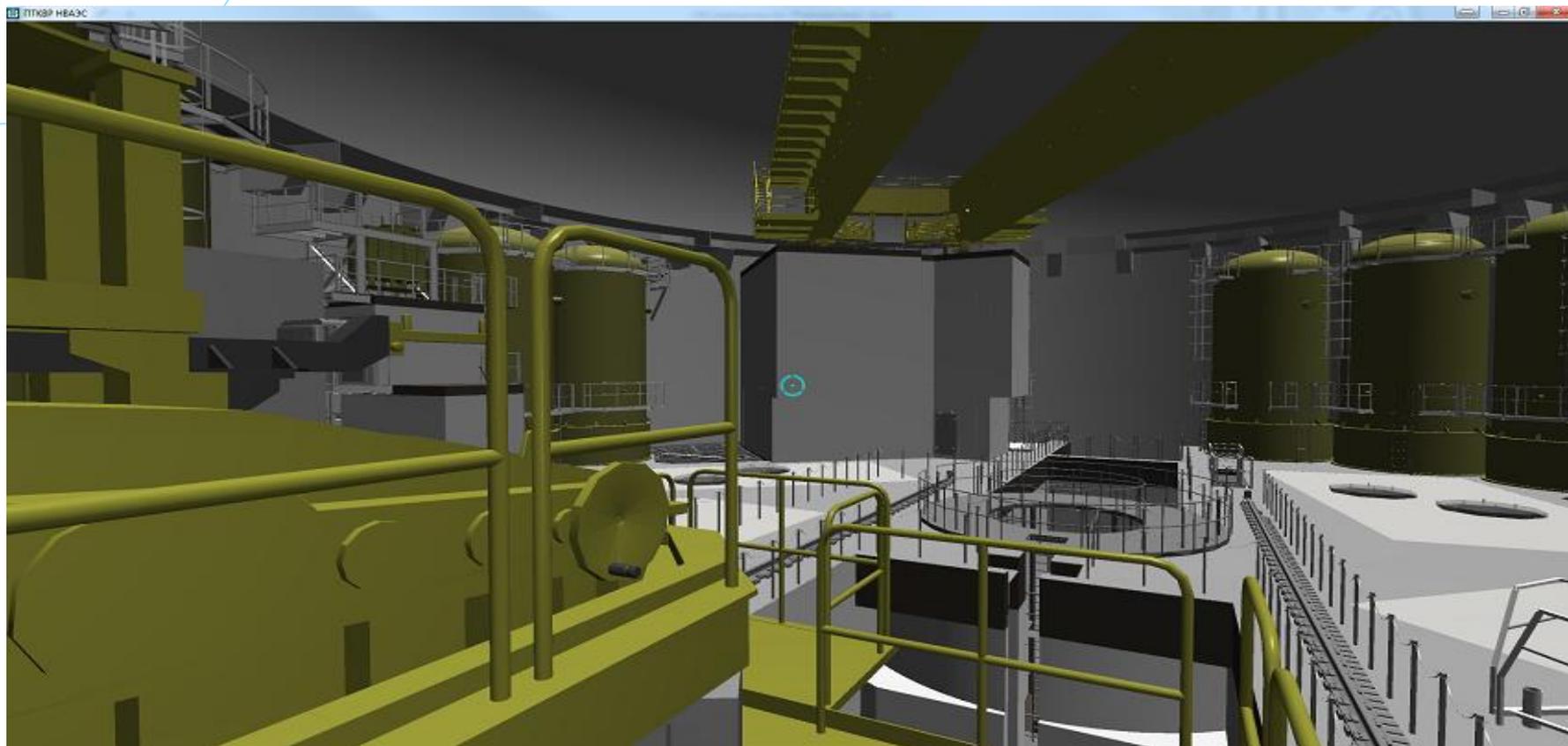
- Создание тренажера\ряда тренажеров на базе технологии VR для отработки порядка действий в случае ЧС на объектах нефтяной промышленности позволит увеличить квалификацию персонала и снизить риски человеческих жертв и материальных потерь при возникновении ЧС и ликвидации их последствий.

Концепция

- Концептуально проект делится на две части: ряд тренажеров на базе технологии VR для отработки различных ЧС на объектах нефтяной промышленности и онлайн-платформу, на базе которой тренажеры размещены.

Существующие аналоги

Программно-технический комплекс виртуальной реальности (ПТК VR) для Нововоронежской АЭС



Существующие аналоги

Морские навигационные тренажеры Разработчик: Российская группа компаний «Транзас» (TRANsport SAFety Systems)



Существующие аналоги



ПТХВР.НВАЭС

10КВА33АР001

Провести осмотр

ПАРАМЕТРЫ

Оборудование

Имя: 10КВА33АР001

Описание: Подпиточный насос

Сухой вес (при установке), кг: 9090

Высота, м: 1,253

Длина, м: 5,032

Завод изготовитель: ОАО «Сувское НПО им. М. В. Фрунзе»

Марка электродвигателя: АОДА5-800-10-2 УХЛ4

Мощность электродвигателя: 800 кВт

Наименование помещения: Помещение подпиточного насоса системы КВА

Напор насоса: 1700

Номер помещения: 10УКС10RD48

Площадь поверхности, м²: 47,41

Производительность: 60 м³/час

Рабочая температура, С: 60

Рабочее давление, МПа: 18,50

Тип оборудования (марка): АЦНА 60-185-3

Ширина, м: 1,355

Система оборудования

Имя: Подпиточные насосы

Группа систем оборудования

Имя: Оборудование

Функциональная система

Имя: 1 КВА. Система продувки-подпитки

Функциональная группа систем

Имя: 1 КВ. Система обессаживания с теплогенератором

ЦЕЛЕВОЙ РЫНОК

B2B

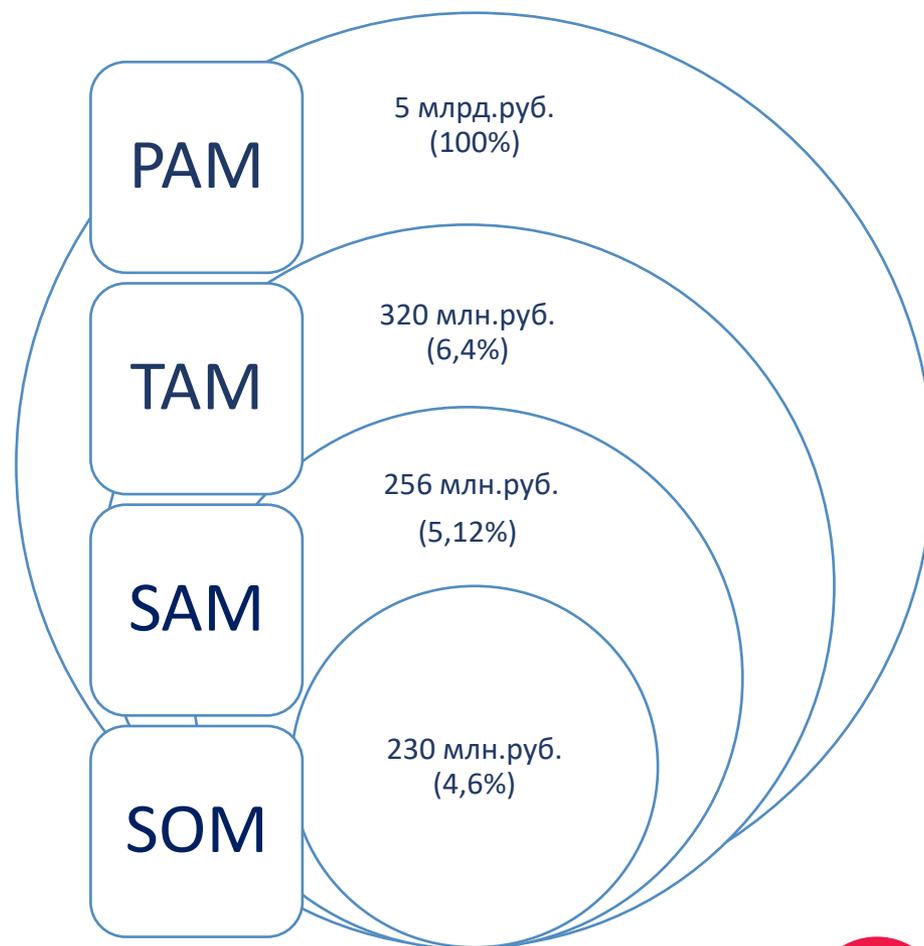
- Продажа товара и услуг коммерческим организациям по переработке нефти .

B2C

- Продажа данного товара клиентам-физлицам для личного потребления может быть не осуществимой в силу их незаинтересованности .

B2G

- Продажа товаров и услуг государственным органам и учреждения . Продажа зарубежным странам .



SWOT-АНАЛИЗ



КОМАНДА ПРОЕКТА

Руководитель
проекта:

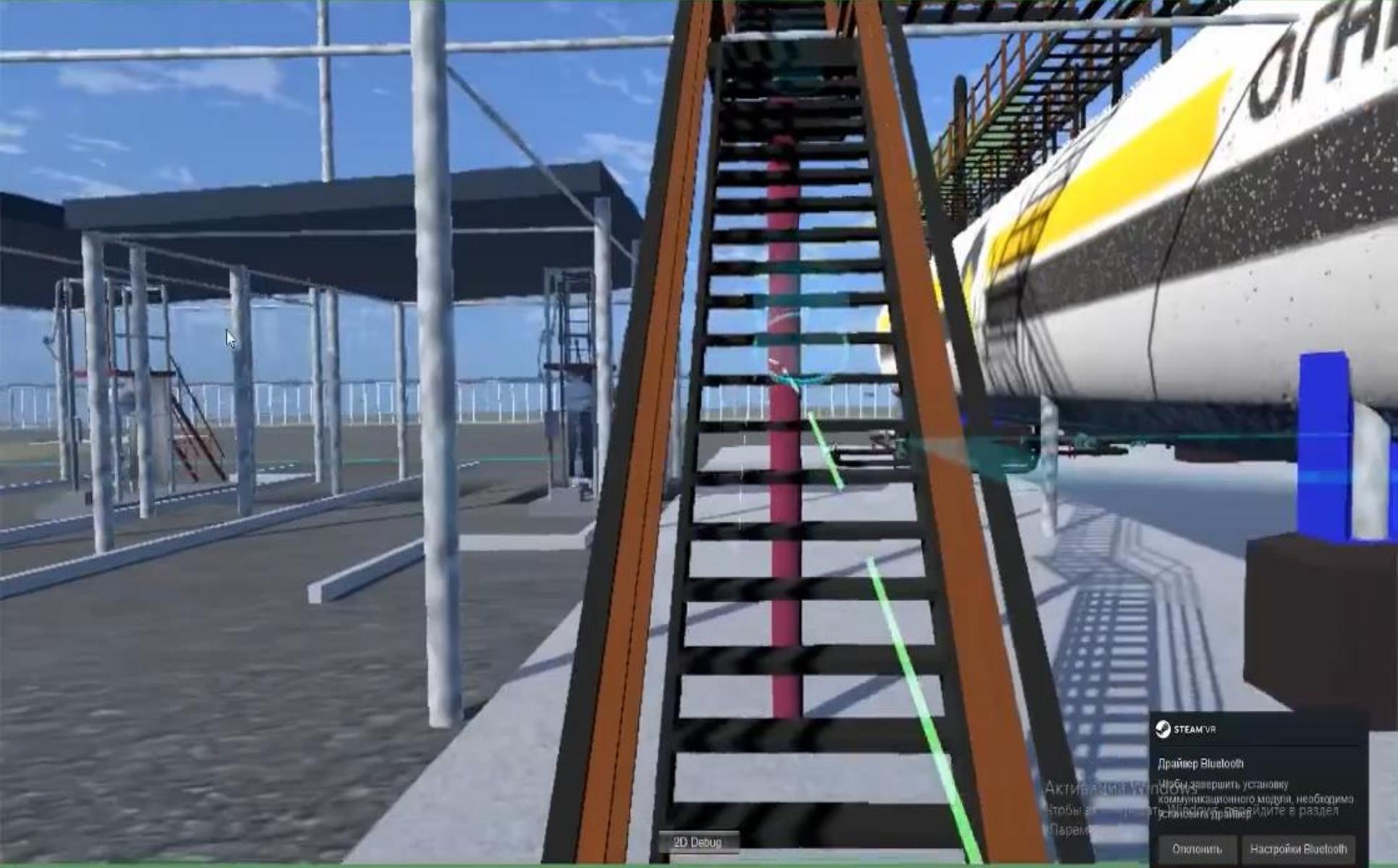
Овчинников Кирилл
Александрович

Менеджер
проекта:

Алекина Елена Викторовна

Разработка
приложения:

Технологи	IT- программисты	Промышленная безопасность
Кузнецов Клим Михайлович Браун Елизавета Игоревна Барынин Вадим Александрович	Шмельков Максим Сергеевич Каюков Игорь Юрьевич Константинов Алексей Вадимович Герасименко Алексей Александрович	Закиров Владислав Владимирович Горидько Игорь Вячеславович Муллин Алексей Александрович



STEAM VR

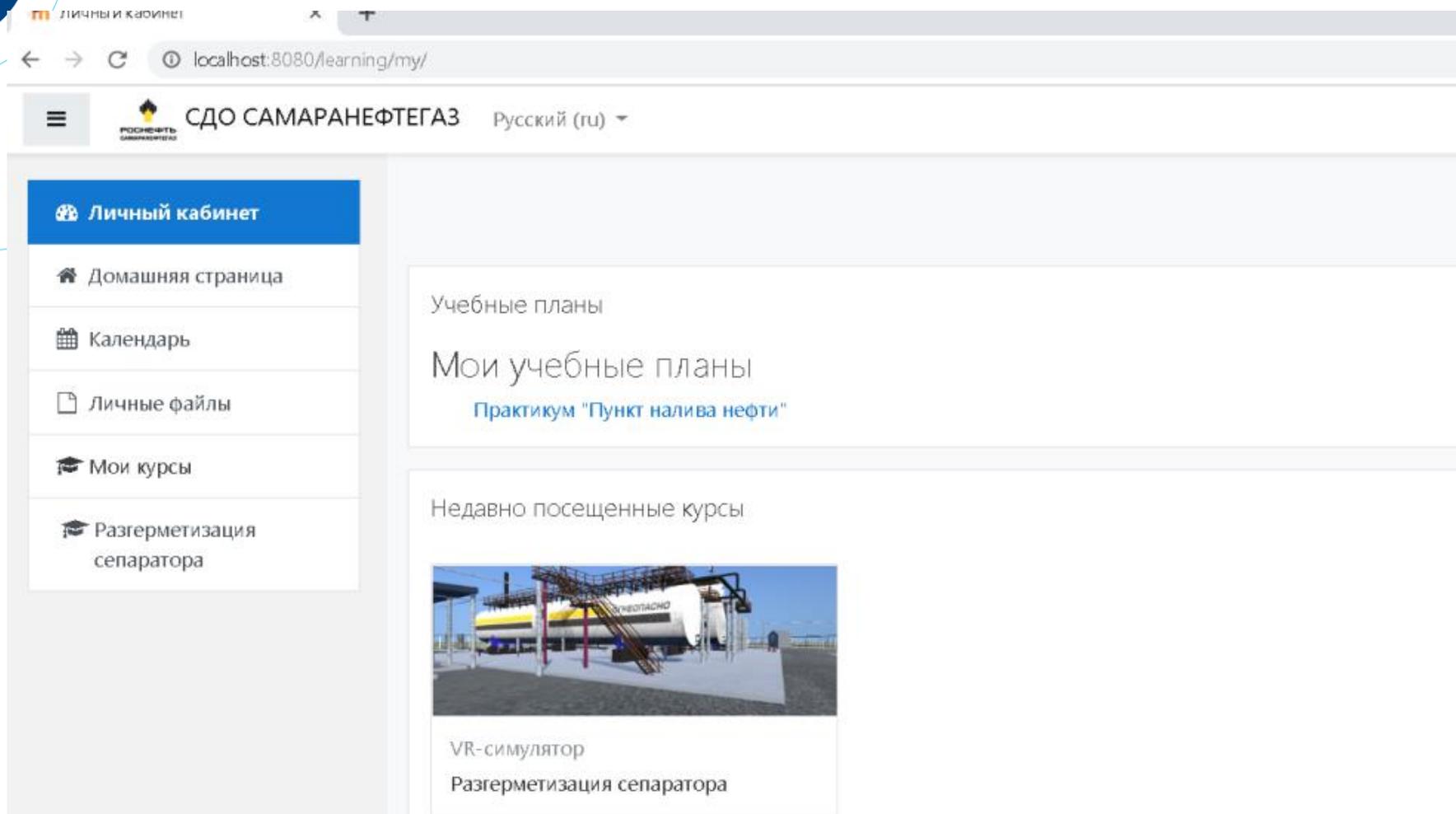
Драйвер Bluetooth

Активация Windows
Чтобы завершить установку коммуникационного модуля, необходимо активировать Windows. Для получения информации о вариантах активации Windows посетите сайт [www.microsoft.com/windows/activation](#).

Параметры

Оптомить Настройки Bluetooth

Изменения в проекте



Личный кабинет

localhost:8080/learning/my/

РОСНЕФТЬ
САМАРАНЕФТЕГАЗ

СДО САМАРАНЕФТЕГАЗ Русский (ru) ▾

- Личный кабинет
- Домашняя страница
- Календарь
- Личные файлы
- Мои курсы
- Разгерметизация сепаратора

Учебные планы

Мои учебные планы

[Практикум "Пункт налива нефти"](#)

Недавно посещенные курсы



VR-симулятор
Разгерметизация сепаратора

Изменения в проекте



Разгерметизация сепаратора

localhost:8080/learning/mod/page/view.php?id=3



СДО САМАРАНЕФТЕГАЗ

Русский (ru) ▾

Разгерметизация сепаратора

Участники

Значки

Компетенции

Оценки

Общее

Тема 1

Тема 2

Тема 3

Тема 4

Личный кабинет

Разгерметизация сепаратора

[Личный кабинет](#) / [Мои курсы](#) / [Разгерметизация сепаратора](#) / [Общее](#) / [Утечка нефтепродуктов](#)

Утечка нефтепродуктов

OPEN VR

Последнее изменение: среда, 5 Июнь 2019, 09:50

← Test

Перейти на...

Изменения в проекте



Компетенции курса

localhost:8080/learning/admin/tool/lp/coursecompetencies.php?courseid=2

СДО САМАРАНЕФТЕГАЗ Русский (ru)

Алексей Антонов

Курс: Разгерметизация сепаратора

[Личный кабинет](#) / [Мои курсы](#) / [Разгерметизация сепаратора](#) / [Компетенции](#)

Компетенции курса

Фильтры не применены

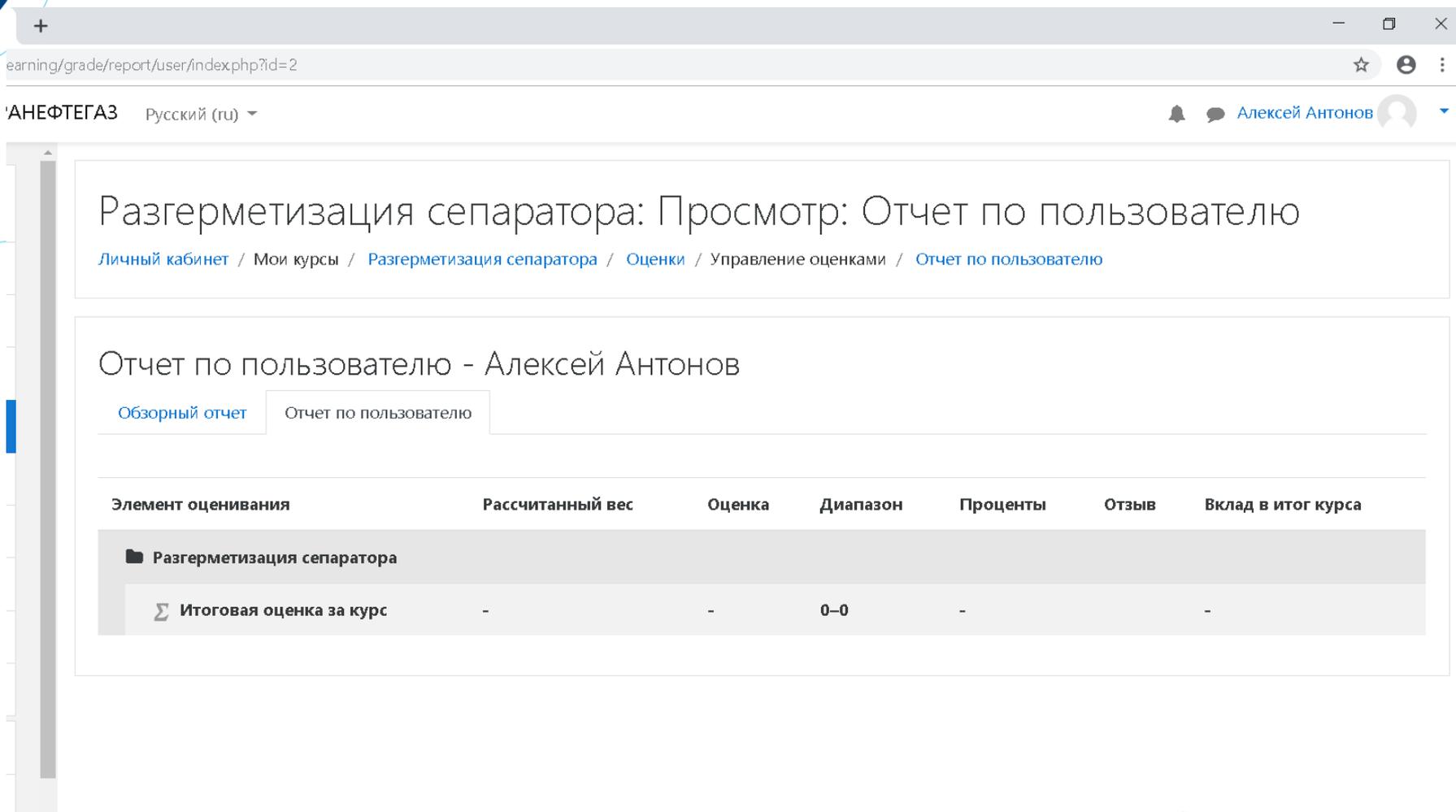
Filter competencies by resource or activity

Нет компетенций, связанных с этим курсом.

Вы зашли под именем [Алексей Антонов](#) (Выход)
[Разгерметизация сепаратора](#)
[Сводка хранения данных](#)

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

- Разгерметизация сепаратора
- Участники
- Значки
- Компетенции
- Оценки
- Общее
- Тема 1
- Тема 2
- Тема 3
- Тема 4
- Личный кабинет
- Домашняя страница
- Календарь
- Личные файлы



earning/grade/report/user/index.php?id=2

АНЕФТЕГАЗ Русский (ru)

Алексей Антонов

Разгерметизация сепаратора: Просмотр: Отчет по пользователю

[Личный кабинет](#) / [Мои курсы](#) / [Разгерметизация сепаратора](#) / [Оценки](#) / [Управление оценками](#) / [Отчет по пользователю](#)

Отчет по пользователю - Алексей Антонов

[Обзорный отчет](#) [Отчет по пользователю](#)

Элемент оценивания	Рассчитанный вес	Оценка	Диапазон	Проценты	Отзыв	Вклад в итог курса
Разгерметизация сепаратора						
Σ Итоговая оценка за курс	-	-	0-0	-	-	-

Изменения в проекте



Система дистанционного обуче x +

localhost:8080/learning/?redirect=0

☰ СДО САМАРАНЕФТЕГАЗ Русский (ru) 🔔

- 👤 Личный кабинет
- 🏠 Домашняя страница**
- 📅 Календарь
- 📁 Личные файлы
- 🎓 Мои курсы
- 🎓 Разгерметизация сепаратора



Доступные курсы

🗑️ [Разгерметизация сепаратора](#)



Достижения





Протокол № 5Н	Совещание по применению и внедрению новых технологий в АО «Самаранефтегаз» 15.05.2019 16.00 г. Самара
Председательствующий:	Первый заместитель генерального директора-Главный инженер АО «Самаранефтегаз» Н.А. Остапков
Участники:	От АО «Самаранефтегаз»: Гладунов О.В., Пашкевич К.Л., Костромин П.С., Измайлов Д.Р., Глаженко С.О., Полов Ю.Ю. От ФГБОУ «СамГТУ»: Озмиваков К.А., Алексеев С.В., Агеев А.Н., Мещалов А.Н.
Обсуждаемые вопросы:	1. Рассмотрение проекта VR-платформа для повышения эффективности тренировок персонала АО «Самаранефтегаз» по локализации и ликвидации аварийных ситуаций. ЦНИ «Экодинамика»
По итогам заседания решения:	
1. Отметить заинтересованность. Обсудить в применении учебно-тренировочного комплекса по доклативной и локализации аварийных ситуаций на объектах промышленно-тех. объектах с применением VR-технологий.	Участники совещания одновременно
2. Разработать техническое задание, с детализацией готовности продукта.	УПЕ 30.04.2019
3. Проработать вопрос по способу приобретения комплекса.	УИТ ПЭУ 30.04.2019
4. Заключить модельное учебно-тренировочное комплекса ЦНИ «Экодинамика», с учетом согласно теме ЦМЛА «Развитие технологий нескольких инвертов С-2 с последующим возвращением ИВЖ».	ФГБОУ «СамГТУ» 31.05.2019
5. При положительном результате п. 3, принять решение об отказании отчета, с целью дальнейшего заключения договора с ФГБОУ СамГТУ.	ПЭУ УИТ 15.06.2019 г.

Первый заместитель генерального директора-
Главный инженер АО «Самаранефтегаз»

Н.А. Остапков

Подпись:

Заместитель генерального директора
по развитию производства

О.В. Гладунов

Начальник Управления
промышленной безопасности
и охраны труда

П.С. Костромин

Начальник управ.ение
церефектностью и андрологии

Ю.Ю. Полов

Заместитель главного инженера-
Начальник управления
подготовки нефти

К.Л. Пашкевич

Начальник отдела
Информационных технологий

С.О. Глаженко

Начальник отдела
Управления наемных сооружений

Д.Р. Измайлов

Обучение команды

- Обучение в кванториуме
- Прохождение тренингов и онлайн курсов моделирования
- Изучение основ программирования
- Обучение в создании тренажера на базе VR





- Создают достаточно качественные VR симуляторы используя 3D сканирование реальных объектов а далее реализуют их на VR. Так же занимаются и разработкой развлекательных приложений. Существуют с 2018 года
- Опытные разработчики. Реализация копий реальных объектов используя 3D сканирование на местности.



- Создают VR тренажеры и симуляторы на разные тематики. Существуют с 2002 года.
- Из за достаточно долгого существования на рынке было создано достаточно большое число приложений

КОНКУРЕНЦИЯ ЗА РУБЕЖОМ



LUDUS

- LUDUS представляет системную симуляцию с помощью виртуальной реальности для тренировки персонала в области промышленности и служб быстрого реагирования. Существуют с 2015 года.
- Ранее выполняла работы по созданию VR симуляторов. Имеет награждения.



VR
TECH

- Компания предоставляет VR решения в области бизнеса, различной промышленности, а так же в области развлечений. Существует с 2018.
- Были сделаны несколько проектов. Пример VR – симулятор железнодорожного инженера. Опытные разработчики в области VR технологий

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Разработка инновационного учебно-тренировочного комплекса по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасных производственных объектах с применением VR-технологий

ДОКЛАДЧИКИ: Шмельков М.С.